

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-070343

(43)Date of publication of application : 05.03.1992

(51)Int.Cl.

B41F 9/08

// B26D 1/00

(21)Application number : 02-174588

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 03.07.1990

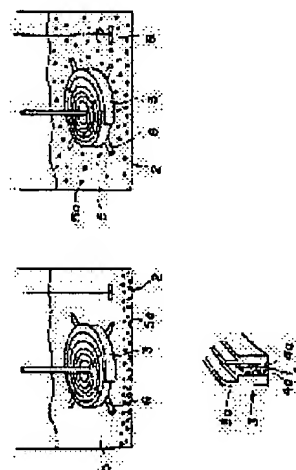
(72)Inventor : SANPEI MAKOTO

## (54) PRODUCTION OF DOCTOR BLADE

(57)Abstract:

PURPOSE: To allow a long doctor blade material to be plated by a method wherein said doctor blade material is plated in the rolled state and, thereafter, cut to a required length.

CONSTITUTION: A long doctor blade material 3 is wound in a roll form with a spacer 4 between. The spacer 4 is provided with projected parts 4a, 4a on the both surfaces thereof so as not to come into contact with the thin blade part. In this state, the material 3 is put in a plating tank 2 to be plated. In the plating tank 2, an electroless plating liquid (ceramics coating liquid) 5 with the addition of an appropriate amount of ceramics fine powder 5a, such as silicon carbide or boron nitride, is charged. Simultaneously with a nickel plating, the fine powder is precipitated to be composite in the plated film, whereby a hard layer (ceramics-coated layer) is formed on the surface of a steel-made doctor (the doctor blade material 3). The ceramics powder 5a is settled on the bottom while the ceramics coating liquid is kept in the quiescent state, and the nickel plating is conducted. After that, the ceramics powder 5a is suspended to be applied on the surface. In this manner, a nickel-plated layer 7 and a ceramics-coated layer 9 can be formed on the doctor blade material 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

# BEST AVAILABLE COPY

⑧ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑨ 公開特許公報(A)

平4-70343

⑪ Int. Cl.<sup>5</sup>  
B 41 F 9/08  
// B 26 D 1/00

識別記号 庁内整理番号  
8403-2C  
7604-3C

⑫ 公開 平成4年(1992)3月5日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑬ 発明の名称 ドクター刃の製造方法

⑭ 特 願 平2-174588

⑮ 出 願 平2(1990)7月3日

⑯ 発 明 者 三 瓶 誠 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

⑰ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号

⑱ 代 理 人 弁理士 今 誠

## 明細書

### 1. 発明の名称

ドクター刃の製造方法

### 2. 特許請求の範囲

(1) 帯状鋼材をスベータを介してロール状に巻いた状態に保持し、この状態でメッキ処理槽に挿入してメッキ処理を行ない、その後でこれを平面状に巻きほどもき、切断してドクター刃形状とすることを特徴とするドクター刃の製造方法。

(2) 帯状鋼材をスベータを介してロール状に巻いた状態に保持し、この状態でメッキ処理槽に挿入してセラメッキ処理を行なうに際し、セラメッキ液中のセラミックス粉を沈殿させた状態でメッキ処理を行ない、ニッケルメッキ層を形成させ、その後セラメッキ液を攪拌してセラミックス粉を浮遊させた状態でメッキ処理を行ない、前記ニッケルメッキ層上にセラメッキ層を形成させ、その後でこれを平面状に巻きほどもき、切断してドクター刃形状とすることを特徴とするドクター刃の製造方法。

### 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明はグラビア印刷やコーターに使用されるドクター刃の製造方法に関するものである。

[従来の技術]

グラビア印刷やコーターに使用されるドクター刃は鋼製のドクター刃表面にセラメッキ層を施して形成されている。

このセラメッキ層を形成する方法としては、無電解ニッケルメッキ浴中に炭化ケイ素、窒化ホウ素、等のセラミックスの各種微粉を適量添加し、メッキと同時にこれら微粉をメッキ液膜内に析出、複合させ、鋼製ドクターの表面に硬質層を形成させる。このようにすることにより、ドクターの耐摩耗性を向上させ、かつ、使用中に生ずるドクター刃先のかえり、異常摩耗を防止し、これらにより発生する印刷及びコート不良を抑制している。

刃先を落くしてあるのは、厚いと、版とドクターの間に隙間が生じ、インキの巻き残しが生ずるので、印刷版の形状にうまく追従出来るようにす

# BEST AVAILABLE COPY

特開平4-70343(2)

るためである。

従来、鋼製のドクター刀表面にセラメッキ層を施すには、第4図に示すように、使用に適した長さで形成された長板状のドクター刀1をメッキ処理槽2中に挿入してメッキを行っている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前述したセラメッキを施したドクタを用いれば、ドクターの耐摩耗性は従来の10倍程度向上し、又印刷不良も大巾に減少するのであるが、平板状ドクター刀の形状とした素材をメッキ処理槽に挿入してメッキ処理を行うので、長さの定められた寸法のものしか製造できず、生産効率の向上が望み難かった。

即ち、平板状となっているドクター刀はその使用対象に応じてその長さが規定されるので、寸法別にドクター刀を作成する必要があるため、量産効果は期待できなかった。

また、セラメッキを行なう場合、セラメッキ層の付着力が弱い欠点があった。

〔課題を解決するための手段〕

で最初にメッキを行ない、次に攪拌してセラミックス粉を浮遊させてメッキ処理を続けるようにしたので、セラミックス層の付着を良好にすることができる。

〔実施例〕

第1図は本発明によるメッキ処理槽を示す説明図、第2図はロール状に巻いたドクター刀素材の断面図、である。

長尺とされたドクター刀素材3はその刀先部となる側縁3aが薄刃状になるよう段付形成されていて、その薄刃部分に触れないよう両側面に突出部4a,4bを形成してなるスペーサ4を中間に挟んだ状態で捲回されてメッキ処理槽2内に没入されてメッキ処理を行う。メッキ処理槽2内には炭化ケイ素、窒化ホウ素、等のセラミックスの各種微粉5aを適量添加した無電解ニッケルメッキ液(セラメッキ液)5bが満されており、ニッケルメッキと同時にこれら微粉をメッキ液膜内に析出、複合させて、鋼製ドクター(ドクター刀素材3)表面に硬質層(セラメッキ層)を形成させる。な

本発明はドクター刀となる鋼素材を刀先部となる部分にはスペーサが接触しないようスペーサを介してロール状に巻いた状態に保持し、この状態でメッキ処理槽に挿入してメッキ処理を行ない、その後で巻きほどこき、必要長さに切断して平面状ドクター刀を製造するようにしたことにより前記課題を解決しようとするものである。また、メッキ処理に際しては、セラメッキ処理槽中でセラミックス粉を沈殿させた状態としてニッケルメッキを行ない、次に攪拌してセラミックス粉を浮遊させた状態としてセラメッキを行うようにしてセラメッキ層の付着を良好にしようとするものである。

〔作用〕

ドクター刀素材をスペーサを介してロール状に巻き止めてメッキを施すようにしたので長尺ドクター刀素材にメッキ処理を行うことが可能となり、必要に応じて必要寸法に切断してドクター刀を得ることができるので、生産効率の向上が期待できる。また、セラミックス粉を沈殿させた状態

お、図中符号6はロール状ドクター刀素材の支承枠である。

このようにして長尺の捲回ドクター刀素材3表面に硬質層を形成させた後、熱処理もロール状で行うようにすれば、さらに生産性は向上する。

なお、スペーサ4の代りに、支承枠のロール状ドクター刀素材3を載せる面に溝または突起を設けて、スペーサなしにロール状ドクター刀素材間に間隙が保たれるよう支承してメッキ処理を行うようにしてもよい。

メッキ処理は、第1図(a)に示すように、セラメッキ液を静止状態に保ってセラミックス粉5aを底に沈殿させた状態でメッキ処理を行えば、ドクター刀素材3表面にはニッケルメッキ層7が形成され、次に第1図(b)に示すように、攪拌翼8を回転させてセラミックス粉5aを浮遊状態としてセラメッキを行うようにすれば、簡単な手順でドクター刀素材3上にニッケルメッキ層とセラメッキ層9を形成させることができる。

なお、第3図はドクター刀の使用状態を示す図

## BEST AVAILABLE COPY

特開平4-70343(3)

で、(a)は使用開始直後の状態を示し、先端にもメッキ層が存在しているが、同じく(b)図のように先端が摩耗した状態となり、メッキ処理が良好に行われてない場合には、ドクター刃の摩耗や、裏面側のかえりなどにより、悪影響がでる点を説明するもので、符号10は傾き落とされたインキ、11は印刷版、である。

## 〔発明の効果〕

従来は、ドクター素材を使用する際の所要寸法に切断し、メッキ処理を行っていたので生産性が悪かった。本発明は、長尺のドクター素材をロール状に巻いた状態でメッキ処理を行ない、必要とする寸法に応じてその都度切断して所要ドクター刃を得るようにしたので、生産性を向上させることができる。

なお、メッキ処理後に行なう熱処理もロール状で行うことにより生産性はより向上する。

また、簡単な工程で、ドクター刃素材上にニッケルメッキ層とセラメッキ層を積層形成することができ、セラメッキ層の付着を良好とすることが

できる。

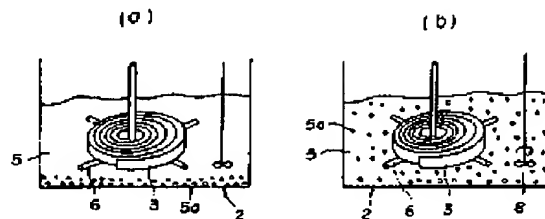
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるメッキ処理図を示す説明図、第2図は本発明におけるメッキ処理に際してのスペースの使用状態を示す断面図、第3図はドクター刃の使用状態を示す断面図、第4図は従来例のメッキ処理方法の説明図、である。

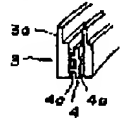
- 1……ドクター刃、 2……メッキ処理槽、  
3……長尺ドクター刃素材、  
4……スペース、 4a……発熱部、  
5……セラメッキ液、 5a……セラミックス粉、  
6……支承棒、 7……ニッケルメッキ層、  
8……操作翼、 9……セラメッキ層、

代理人 弁理士 今 誠

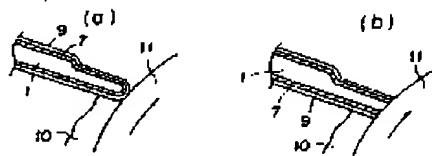
第1図



第2図



第3図



第4図

